

Enhanced Publications: Identificando Parâmetros para a Visibilidade das Publicações Científicas¹

Edilaine de Avila²

Cláudia Regina Ziliotto Bomfá³

Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS

Resumo

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) movimentaram o universo científico, uma vez que o advento do computador e a posterior popularização da internet colaboraram para dar maior agilidade na transmissão de dados. A partir disso, a comunidade científica percebeu que as publicações científicas precisavam se reinventar para acompanhar esses avanços tecnológicos. Considerando as múltiplas funções da publicação científica na contemporaneidade, o presente trabalho visa apresentar um caminho teórico para a identificação de parâmetros da *enhanced publications* que possam contribuir/enriquecer a criação de publicações científicas na área da Comunicação, com foco na obtenção da visibilidade.

Palavras-chave: Comunicação; e-Science; Produção Editorial; Enhanced Publications; Visibilidade.

Introdução

Comunicação e Ciência sempre andaram lado a lado e é consenso que, após o advento da tecnologia, a divulgação das produções científicas sofreu algumas transformações, que possibilitaram principalmente maior agilidade na transmissão de informações entre pesquisadores e comunidade científica. Ambinder (2012, p. 16) observa que “o progresso de uma sociedade está relacionado com o acesso [...] às informações”, o que reforça o entendimento de que a construção do conhecimento científico só é possível graças à divulgação e à discussão de seus resultados.

Diante disso, percebe-se que os periódicos científicos têm papel central nesse contexto, pois são considerados entre os estudiosos como “o principal canal formal de disseminação da Ciência” (VALERIO *apud* AMBIENDER, 2012, p. 40). Porém, a

¹ Trabalho apresentado no II 6 – Interfaces Comunicacionais do XVIII Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sul, realizado de 15 a 17 de junho de 2017.

² Estudante de Graduação, 7º Semestre do Curso de Comunicação Social – Habilitação em Produção Editorial da UFSM, e-mail: edilaineavila@gmail.com.

³ Orientadora do trabalho, Prof. Dra. do Curso de Comunicação Social – Habilitação em Produção Editorial da UFSM, e-mail: claudiabomfaz@gmail.com.

partir do uso das novas tecnologias, a comunidade científica vem observando a necessidade de novos modelos para as publicações científicas, que apresentem maior interatividade e que acompanhem as mudanças que o ambiente digital trouxe para as relações comunicacionais.

O descontentamento com os periódicos tradicionais, tais como os altos custos para manter a edição e existencialidade, poucos exemplares nas bibliotecas, além da demanda do número de pesquisas, pesquisadores e cursos de pós-graduação retratam a emergência em divulgar as pesquisas, processo este que concederá ao pesquisador reconhecimento e visibilidade (BOMFÁ, 2009, p. 19).

Diante disso, percebe-se que a internet vem para potencializar o uso desses recursos midiáticos na comunicação científica. Neste contexto de alta conexão, traz-se o conceito de *e-Science*, que se caracteriza pelo uso de computadores na resolução de problemas científicos (TOLLE; TANSLEY; HEY, 2011) e que será oportunamente aprofundado. A partir destas considerações, chega-se ao tema central desta proposta de trabalho: o conceito de *enhanced publications*, identificado como “uma publicação enriquecida a partir de 3 categorias de informações: os dados da pesquisa; materiais extras [...]; e dados de pós-publicação” (GOMES, 2012, p. 200).

Dependendo do autor, o termo *enhanced publications* pode ser conhecido também como publicação ampliada, que, na visão de Sales (2014), se coloca como um novo modelo de publicação que visa integrar a ampla diversidade de objetos digitais acadêmicos, com vistas a proporcionar amplo registro e recuperação da memória digital das pesquisas desenvolvidas. Enriquecidas ou ampliadas, o que se deve observar neste caso são as múltiplas funções da publicação científica na contemporaneidade.

Com isso, este estudo, de caráter preliminar, almeja identificar quais parâmetros da *enhanced publications* podem contribuir/enriquecer a criação de publicações científicas na área da Comunicação, com foco na obtenção da visibilidade. Da mesma forma, pretende-se investigar conceitos e modelos que envolvam as publicações enriquecidas/ampliadas e o ambiente *e-Science*, reforçando as questões relacionadas à visibilidade.

Justifica-se a importância desta pesquisa a partir da iminente necessidade de ampliar a visibilidade das pesquisas científicas, usando-se o conceito de publicações enriquecidas/ampliadas, as quais potencializam o uso da web. Da mesma forma, este é um estudo recente no Brasil, ao qual poucos pesquisadores se dedicaram, o que reforça

a necessidade de um aprofundamento sobre o potencial dos recursos multimídias para a divulgação da Ciência. Além disso, destaca-se a motivação pessoal da pesquisadora, que se identifica fortemente com as publicações científicas inseridas no campo da Produção Editorial.

A partir disso, através de uma revisão de literatura, o presente artigo apresenta um estudo prévio norteador de um Trabalho de Conclusão de Curso, que será desenvolvido ao longo de 2017, cujos resultados finais serão publicados na íntegra em um artigo de periódico. Para tanto, o referencial teórico apresentado a seguir procura reunir alguns conceitos relevantes ao propósito desta pesquisa.

Caminhos Teóricos

A importância de se divulgar as produções científicas está relacionada diretamente com os avanços que são possíveis a partir do compartilhamento de dados e resultados. Ao mesmo tempo, “a comunicação das pesquisas científicas tem a função de validar e consolidar os avanços da ciência e tecnologia, bem como permitir o registro e a recuperação das informações” (BOMFÁ, 2009, p. 35). Durante um longo período, a disseminação da Ciência esteve conectada apenas aos periódicos científicos impressos.

Observa-se que os periódicos científicos têm a finalidade de preservar o conhecimento científico, mantendo a memória do que foi estudado. Desta forma, caracterizam-se também como veículos de comunicação entre as várias comunidades científicas, servindo de meio para a formalização da Ciência (BIOJONE, 2003). Conforme Brito, Shintaku e Pereira (2013), o periódico é considerado a literatura primária e, devido ao fato de ter sido o primeiro veículo a disseminar um conhecimento científico, teve no formato impresso sua formalização.

Porém, as publicações impressas de modo geral apresentam um alto custo de produção, o que se aplica da mesma forma às revistas científicas, que sofreram um grande impacto após o advento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). “A expansão da Internet e das tecnologias a ela associadas trouxeram hábitos novos de pesquisa para o interior da Comunidade Científica” (BOMFÁ, 2009, p. 19). Essas transformações flexibilizaram e agilizaram o acesso às pesquisas científicas, bem como aumentaram a visibilidade de seus resultados.

As tecnologias de informação e de comunicação, mediadas por computador, provocam mudanças significativas nas atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação, e conseqüentemente, na produção, armazenamento, divulgação, recuperação e atualização das publicações científicas. As modificações trouxeram desafios para a área da comunicação científica, envolvendo alteração de hábitos e práticas, no que se refere aos processos de produção e disseminação do conhecimento em meios digitais (BOMFÁ, 2009, p. 40).

Entre os vários impactos causados pelas TICs à disseminação da Comunicação Científica, cabe observar os movimentos em favor do acesso livre, que surgiram em consequência das dificuldades encontradas pela comunidade científica mundial, com o escopo de “promover a divulgação e acesso, de modo rápido e amplo, às publicações de literatura científica primária” (BOMFÁ et al., 2008, p. 311). Desta forma, o principal resultado da política de acesso livre é o aumento da visibilidade das pesquisas científicas, que passam a ter um alcance para além das fronteiras físicas.

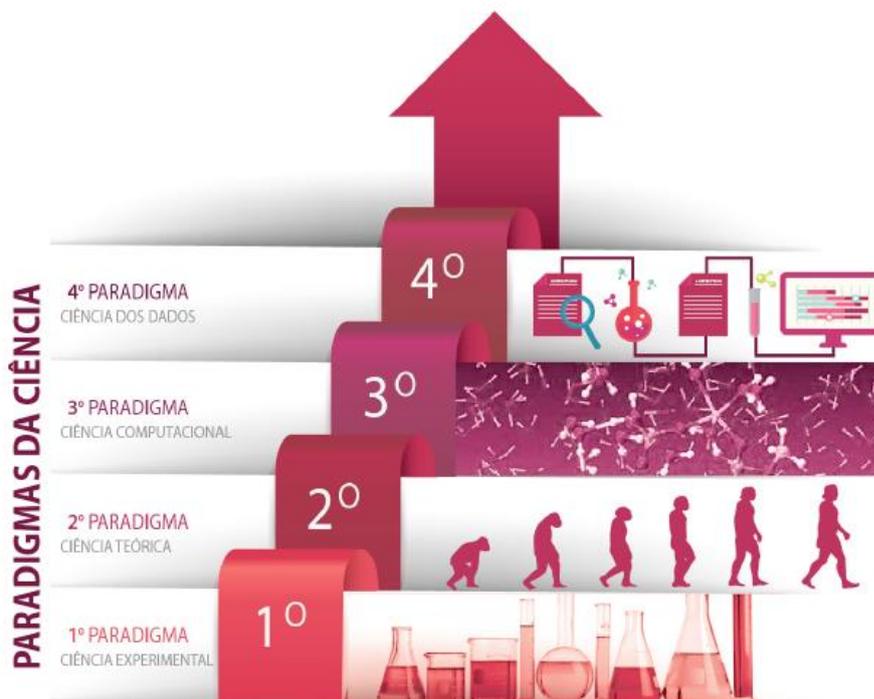
BOMFÁ et al. (2008) destacam que, para amenizar as dificuldade enfrentadas pelos pesquisadores, tornou-se necessário um comprometimento de toda comunidade científica para que os resultados das pesquisas estivessem livremente disponíveis para acesso, o que automaticamente implicou no aumento do alcance do conhecimento científico. Diante disso, é possível inferir que os avanços científicos tornaram-se mais rápidos a partir do maior número de registros de uma mesma pesquisa conectados entre pesquisadores diferentes.

Neste sentido, as TICs e os movimentos em favor do acesso livre teriam proporcionado “alternativas de comunicação à produção científica nacional pela utilização de novos recursos de rede” (VALERIO, 2006, p. 02). Entre esses recursos, segundo a autora, estão a disponibilização de links, novos canais de comunicação, motores de busca, softwares, mapas de dados, entre outros. No contexto das TICs, podem-se destacar também as transformações na práxis científica, direcionando mais atenção para o compartilhamento e a reutilização de dados.

A quantidade de dados gerados ou capturados por diversos aparatos tecnológicos nas várias áreas do conhecimento cresce rapidamente. A comunidade científica presencia o desenvolvimento de atividades no processo da comunicação científica, que enfatizam os aspectos relacionados à coleta, armazenamento e recuperação de grandes quantidades de dados, com destaque especial para dados em âmbito global, promovendo interesse crescente sobre *e-Science*, ou quarto paradigma da ciência (MONTEIRO; SANT’ANA; SEGUNDO, 2016, p. 10).

Antes de tudo, partindo do conceito de paradigma trazido por Kuhn *apud* Oliveira (2016, p. 42) que diz que “a noção de paradigma é reforçada pelos dogmas, práticas arraigadas e teorias antigas que se mudam ou alteram de acordo com a evolução histórica, científica, econômica, social e cultural na sociedade”, faz-se necessário esclarecer, resumidamente, quais são e o que significam os paradigmas da ciência, conforme a Figura 01 abaixo.

Figura 01: Paradigmas da Ciência



Fonte: Oliveira, 2016, p. 43.

O primeiro paradigma está relacionado com a experimentação e data de mais de mil anos. Com origem na Grécia Antiga e na China, a ciência experimental é marcada pelo trabalho dos filósofos e suas observações da natureza. Já o segundo paradigma é marcado pela ciência teórica e pelo surgimento de novos modelos e generalizações. Neste período, por volta do século XVII, os cientistas buscavam fazer previsões para entender os fenômenos, além de realizar experimentos para dar origem a novas teorias (OLIVEIRA, 2016).

Em relação ao terceiro paradigma, caracterizado pela ciência computacional, seu advento deu-se na segunda metade do século XX e está marcado pela simulação de fenômenos de alta complexidade através do uso do computador. Neste paradigma, as

simulações computacionais detalhadas são capazes de solucionar grandes enigmas científicos, até então inacessíveis para as fases anteriores (HEY *apud* OLIVEIRA, 2016). Diante disso, observa-se a alta quantidade de dados que rodeiam os sistemas, o que desafia os pesquisadores a acompanhar o número exponencial de informações que circulam entre a comunidade científica.

Esta evolução gerada pelo computador deu origem ao que se denomina de quarto paradigma ou *e-Science*, cuja mudança mais significativa está na utilização de dados primários adjacentes de diferentes disciplinas como insumos na investigação científica (OLIVEIRA, 2016). Desta forma, o quarto paradigma não pretende substituir seus antecessores, nem mesmo os pesquisadores e suas descobertas imprescindíveis ao contexto científico atual, mas exige habilidades diferenciadas para a disseminação da ciência.

Partindo do pressuposto de que a tecnologia é o suporte imprescindível à existência deste novo paradigma, a *e-Science* é definida como “a ciência de computação intensiva, realizada em ambientes de rede altamente distribuídos que utilizam volumosos conjuntos de dados” (OLIVEIRA, 2016, p. 37). Estes dados, por sua vez, possibilitam uma série de procedimentos como a coleta, o processamento, a preservação, a análise e o armazenamento de ampla quantidade de informações em diferentes dispositivos e plataformas.

Todos esses dados derivam de uma ampla variedade de tecnologias e da colaboração entre pessoas, realizada em larga escala. A aplicação de sensores, equipamentos de leituras e medições automatizadas, experimentos com conjunto de dados retroalimentáveis, sistemas de informação e bases de dados alimentadas por cientistas que registram e realizam anotações em dados de pesquisa são apenas alguns exemplos de possíveis fontes geradoras de dados. O trabalho na formulação de modelagens ou metodologias para análise desses dados também intensifica os fluxos de colaboração entre instituições e cientistas (APPEL, 2014, p. 11).

Salienta-se que o autor propõe três fatores básicos para o desenvolvimento da *e-Science*. O primeiro deles diz respeito à construção de uma infraestrutura computacional para uso distribuído, ou para processamento de larga escala. Já o segundo está relacionado com os já mencionados produção e uso intensivo de dados. E o terceiro compreende a colaboração entre cientistas, grupos de cientistas ou instituições, pelo compartilhamento de esforços, dados e/ou recursos computacionais (APPEL, 2014).

A partir destas considerações, no que diz respeito aos periódicos científicos produzidos na contemporaneidade, traz-se o conceito de *enhanced publications*, termo cunhado em inglês que representa “uma coleção de objetos e diversas relações mútuas, ultrapassando, pois, a característica ‘unilateral’ condizente com as publicações ditas ‘tradicionais’” (GOMES, 2012, p. 200). Uma das principais características, portanto, da *enhanced publications* é sua capacidade de facilitar o acesso às fontes de pesquisa, promovendo o cruzamento de informações até então isoladas em seus universos de produção.

O termo em si e a problemática que o envolve surgem a partir do momento que, com as novas tecnologias, os pesquisadores começaram a produzir investigações que agregavam diferentes tipos de materiais (e formatos) que, por suas vezes, são depositados em repositórios distintos, criando um ambiente heterogêneo que acarreta uma complexidade de ações, quando, porventura, se quer recuperar ou associar um documento ao outro (GOMES, 2012, p. 200).

Salienta-se que o surgimento das publicações enriquecidas/ampliadas foi impulsionado pela constatação de que a publicação tida como tradicional limitava-se na tentativa de incorporar os resultados de todo o processo de pesquisa científica (VERHAAR *apud* SALES, 2014). Nestas condições, a *enhanced publications* tem como missão agregar o maior número de recursos e/ou elementos que possam ampliar as conexões realizadas pelos pesquisadores, com o objetivo final de disseminar a Ciência de forma rápida e eficiente.

Considerações Finais

A partir deste recorte teórico, pretende-se desenvolver uma pesquisa que permita identificar quais parâmetros da *enhanced publications* podem ser utilizados nas publicações científicas da área da Comunicação, com vistas a enriquecer e dar visibilidade às pesquisas. Considerando-se que a *enhanced publications* é um modelo de publicação para o ambiente da *e-Science*, entende-se que este estudo é de fundamental importância para a identificação de recursos e caminhos criados para aperfeiçoar a disseminação da Ciência.

Neste primeiro momento, as bases teóricas encontram-se em fundamentação, pois o estudo deste tema é bastante recente, especialmente no Brasil. Este é, portanto, um longo caminho, pois as TICs possibilitam uma infinidade de recursos tecnológicos

que se reconstruem e se ressignificam diariamente no ambiente digital. Neste contexto de publicações ampliadas, a *e-Science* apresenta um potencial a ser explorado, uma vez que a disseminação do conhecimento científico ainda caminha a passos lentos, especialmente na área da Comunicação.

Referências

AMBIENDER, Déborah Motta. **Artigos científicos digitais na web: novas experiências para apresentação, acesso e leitura**, 2012. 165f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal Fluminense, Niterói/RJ, 2012.

APPEL, André Luiz. **A e-Science e as atuais práticas de pesquisa científica**, 2014. 265f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro/RJ, 2014.

BIOJONE, M. R. **Os periódicos científicos na comunicação da Ciência**. Editora PUC-SP, São Paulo, 2003.

BOMFÁ, Cláudia Regina Ziliotto. **Modelo de gestão de periódicos científicos eletrônicos com foco na promoção da visibilidade**, 2009. 238f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC, 2009.

BOMFÁ, C. R. Z. et al. Acesso livre à informação científica digital: dificuldades e tendências. **TransInformação**, Campinas/SP, 20(3): 309-318, set./dez., 2008.

BRITO, Ronnie Fagundes de; SHINTAKU, Milton; PEREIRA, Alice T. Cybis. Informação Científica acessível como Sistema Hipermídia, 2013. **Anais do 6º Congresso Nacional de Ambientes Hipermídia para Aprendizagem**. João Pessoa/PB, 2013. Disponível em: <http://wright.ava.ufsc.br/~alice/conahpa/anais/2013/assets/informacao_cientifica_ronnie.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2017.

GOMES, Cristina Marques. **Comunicação Científica: Cartografia e Desdobramentos**, 2012. 325f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação, Universidade de São Paulo, São Paulo/SP, 2012.

MONTEIRO, Elizabete Cristina de Souza de Aguiar; SANT'ANA, Ricardo Cesar Gonçalves; SEGUNDO, José Eduardo Santarém. e-SCIENCE SEMÂNTICA: integração dos dados na comunicação científica. **Inf. Pauta**, Fortaleza/CE, v. 1, n. 1: 9-29, jan./jun. 2016.

OLIVEIRA, Adriana Carla Silva de. **Desvendando a autoraldade colaborativa na e-Science sob a ótica dos direitos de propriedade intelectual**, 2016. 297f. Tese (Doutorado em Ciência

da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa/PB, 2016.

SALES, Luana Farias. **Integração semântica de publicações científicas e dados de pesquisa:** proposta de modelo de publicação ampliada para a área de ciências nucleares, 2014. 265f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro/RJ, 2014.

TOLLE, K.; TANSLEY, S.; HEY, T. Jim Gray e a eScience: um método científico transformado. *In:* HEY, T.; STEWARD, T.; TOLLE, K. (Org.). **O quarto paradigma:** descobertas científicas na era da eScience. Tradução Leda Beck. São Paulo: Oficina de textos, 2011. p. 17-29.

VALERIO, Palmira Moriconi. Periódicos Científicos Eletrônicos Brasileiros: Ampliando Visibilidade e Acesso, 2006. **Anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação.** Marília/SP, 2006. Disponível em: <<http://enancib.ibict.br/index.php/enancib/viienancib/paper/viewFile/2626/1754>>. Acesso em: 15 abr. 2017.